

## ANÁLISE DO PANORAMA DE VACINAÇÃO CONTRA COVID-19 NO CONTINENTE AMERICANO

ANALYSIS OF THE VACCINATION OVERVIEW AGAINST COVID-19 IN THE AMERICAN CONTINENT

ANÁLISIS DEL PANORAMA DE LA VACUNACIÓN CONTRA EL COVID-19 EM EL CONTINENTE AMERICANO



**MARIANA OLIVEIRA ABREU**

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública | Salvador, Bahia, Brasil



**KEYSE MIRELLE CARREGOSA RIBEIRO**

Centro Universitário UniFTC | Salvador, Bahia, Brasil



**KAREN MONIQUE CARREGOSA RIBEIRO**

Centro Universitário UniFTC | Salvador, Bahia, Brasil



**IARA SANTANA SANTOS CARVALHO**

Centro Universitário Tiradentes | Maceió, Alagoas, Brasil



**MARIANA SOUTO FIGUEIREDO**

Universidade Federal da Bahia | Vitória da Conquista, Bahia, Brasil



**ANA FLÁVIA SOUTO FIGUEIREDO NEPOMUCENO**

Universidade Federal da Bahia | Salvador, Bahia, Brasil

### Como citar este capítulo:

ABREU, M. O. *et al.* Análise do panorama de vacinação contra COVID-19 no continente americano. In: SANTANA, R. S. (Org). **A Saúde Pública em contexto multidisciplinar**. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2021, p. 65-72. DOI: 10.53524/lit.edt.978-65-995572-5-5/07



<https://doi.org/10.53524/lit.edt.978-65-995572-5-5/07>

## RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar o panorama de vacinação contra a COVID-19 na América. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Estudo epidemiológico descritivo, de série temporal. A coleta de dados foi realizada no Sistema de Informações divulgados pela Organização Pan-Americana de Saúde do dia 01/01/2021 até 10/09/2021. Foram analisados o número de doses administradas em dose única, primeira e segunda dose na América. **RESULTADOS:** Até a data de 10/09/2021, na América, foram aplicadas um total de 963.290.835 doses, sendo 56,8% em primeira dose, 39,1% em segunda dose e 4,1% em dose única. No total, até o período em que o estudo foi conduzido, no continente americano, existiam 399.333.286 pessoas com o esquema vacinal completo, o que representa uma população estimada em 1.030.670.082 cidadãos, com um total de 38,7% da população com o esquema vacinal completo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Nota-se que, apesar do avanço na vacinação, o número de cidadãos com esquema vacinal completo no continente ainda é baixo, sendo inferior a 40% da população total. Ademais, percebe-se uma distribuição desigual de doses, que pode estar associada sobretudo a fatores sociais e econômicos. **PALAVRAS-CHAVE:** América. Cobertura vacinal. COVID-19.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze the COVID-19 vaccination landscape in America. **MATERIALS AND METHODS:** Descriptive, time series epidemiological study. Data collection was carried out in the Information System released by the Pan American Health Organization from 01/01/2021 to 09/10/2021. The number of doses administered in single, first and second doses in America were analyzed. **RESULTS:** Up to 09/10/2021, in America, a total of 963,290,835 doses were administered, 56.8% in the first dose, 39.1% in the second dose and 4.1% in the second dose. only. In total, until the period in which the study was conducted, on the American continent, there were 399,333,286 people with a complete vaccination schedule, which represents an estimated population of 1,030,670,082 citizens, with a total of 38.7% of the population. with the complete vaccination schedule. **FINAL CONSIDERATIONS:** It is noted that, despite the advance in vaccination, the number of citizens with a complete vaccination schedule on the continent is still low, being less than 40% of the total population. Furthermore, an unequal distribution of doses can be seen, which may be mainly associated with social and economic factors. **KEYWORDS:** America. Vaccination coverage. COVID-19.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Analizar el panorama de vacunación COVID-19 en América. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio epidemiológico descriptivo, de serie temporal. La recolección de datos se realizó en el Sistema de Información difundido por la Organización Panamericana de la Salud del 01/01/2021 al 10/09/2021. Se analizó el número de dosis administradas en dosis única, primera y segunda en América. **RESULTADOS:** Hasta el 10/09/2021, en América se administraron un total de 963.290.835 dosis, 56,8% en la primera dosis, 39,1% en la segunda dosis y 4,1% en la segunda dosis solamente. En total, hasta el período en que se realizó el estudio, en el continente americano había 399.333.286 personas con esquema de vacunación completo, lo que representa una población estimada de 1.030.670.082 ciudadanos, con un total del 38,7% de la población con el esquema de vacunación completo. calendario de vacunación. **CONSIDERACIONES FINALES:** Se destaca que, a pesar del avance en vacunación, el número de ciudadanos con esquema completo de vacunación en el continente es aún bajo, siendo menos del 40% de la población total. Además, se puede observar una distribución desigual de las dosis, que puede estar asociada principalmente a factores sociales y económicos. **PALABRAS CLAVE:** América. Cobertura vacinal. COVID-19.

## 1. INTRODUÇÃO

A COVID-19, doença ocasionada por uma nova espécie de Coronavírus, denominada Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2 (SARS-CoV-2) – do inglês *Severe Acute Respiratory Coronavirus 2* – foi reportada pela primeira vez em Wuhan, na China, no final de dezembro de 2019 (CHAMS *et al.*, 2020), e logo foi disseminada rapidamente pelo mundo, afetando em aproximadamente dois meses, após a descoberta do primeiro caso, todos os continentes existentes (DE CASTRO *et al.*, 2021).

O SARS-CoV-2 é um beta coronavírus de fita simples de ácido ribonucleico (RNA) de sentido positivo, não segmentado cuja infecção causa a COVID-19, (V'KOVSKI *et al.*, 2021). Sua transmissão não foge do comum dos outros vírus, acontecendo por meio da disseminação de gotículas durante conversação, tosse, espirros, além do contato direto com pessoas infectadas e por meio de aerossóis (WIERSINGA *et al.*, 2020).

O período de incubação da COVID-19, compreende em um intervalo de até 14 dias, onde os pacientes tendem a apresentar uma sintomatologia ampla (FIGUEIREDO *et al.*, 2021). A maior parte das infecções cursam com sintomas leves, como febre, tosse, fadiga, coriza e cefaleia, perda de olfato e de paladar e distúrbios gastrointestinais. Entretanto, quando se há o agravamento da condição, o infectado tende a apresentar falência respiratória, sepse, síndrome da aflição respiratória aguda (ARDS), falência cardíaca e choque séptico (CHAMS *et al.*, 2020).

Desde a notificação do primeiro caso em 2020, a doença criou um estado de alerta mundial pela alta chance de disseminação para outros continentes. No dia 11 de março de 2020, a Organização das Nações Unidas (ONU) declarou oficialmente que a COVID-19 tinha deflagrado uma pandemia, onde, em 1º de abril do mesmo ano houve a notificação de 1 milhão de casos globais (WIERSINGA *et al.*, 2020). No mesmo ano, para a COVID-19, pesquisadores de todo mundo se debruçaram a propor, testar e aprovar vacinas que fossem eficazes. Logo, em um curto período, no mundo, foi possível obter vacinas seguras e efetivas, e a corrida pela produção de vacinas com a finalidade de combater a cepa viral trouxe resultados (WIERSINGA *et al.*, 2020).

Dentre os continentes que foram atingidos por essa pandemia global encontra-se o americano. Na América do Norte, os Estados Unidos da América se tornaram um dos países com maior número de casos e de mortes no mundo (LAB, 2022).

Enquanto isso, países da América Latina e Caribe (ALC) também apresentaram elevadas taxas de infecção e mortalidade, com estimativas de que em julho de 2021 aproximadamente 25% das infecções mundiais estejam associadas aos países da ALC. Além disso, entre os 10 países com maiores taxas de mortalidade no mundo, 8 estão localizados na América Latina (THE LANCET, 2021).

Diante desse contexto, é válido salientar, que embora já haja

vacinas disponíveis o ritmo de vacinação é variável de país para país dentro do continente americano, sendo importante dessa forma, a análise do panorama de vacinação individualizado, com perspectivas de avaliar qual o percentual de imunizados, bem como propor intervenções voltadas para celeridade desse processo individualizada para cada país (CIMERMAN *et al.*, 2021).

O objetivo deste estudo é, portanto, descrever o panorama de vacinação no Continente Americano.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia criada para esse estudo teve o objetivo de levantar dados sobre a vacinação contra a COVID-19 no Continente Americano para facilitar a observação se houve disparidade entre porcentagem de população totalmente vacinada entre os países analisados, assim como as vacinas utilizadas.

Trata-se de um estudo ecológico cujo levantamento de dados foi realizado por meio do Sistema de Informações divulgado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e pelo Sistema de Informações divulgado pela plataforma *Our World in Data*, da Universidade de Oxford. Em ambas as plataformas foram levantados dados do período de 01 de janeiro de 2021 até 10 de setembro de 2021, em que em ambas as plataformas é possível a averiguação de dados diários das variáveis propostas, com a OPAS possibilitando uma avaliação de recortes semanais.

As variáveis analisadas foram: países do Continente Americano, número total de doses administradas em primeira dose e segunda dose no período proposto, perfil de público e panoramas de vacinação específicos do Brasil. Dessas variáveis, todas estavam disponíveis em ambas as plataformas, com exceção da marca da vacina utilizada, que se foram obtidas informações por meio do OPAS.

Sobre os países do Continente Americano considerados na análise, temos: Anguilla, Antigua e Barbuda, Argentina, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolívia, Bonaire, Brasil, Canada, Cayman Islands, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Curaçao, Dominica, Dominican Republic, Equador, El Salvador, French Guiana, Grenada, Guadeloupe, Guatemala, Guyana, Haiti, Honduras, Jamaica, Martinique, México, Montserrat, Nicaragua, Panamá, Paraguai, Peru, Puerto Rico, Saba, Sint Eustatius, Sint Maarten, St Kittis & Nevis, St Lucia, St Vincent & The Grenade, Suriname, Trinidad & Tobago, Turks and Caicos Islands, United States of America, Uruguai, Venezuela, Virgin Islands.

Os dados analisados foram armazenados na Plataforma Excel e tabulados na própria plataforma para obtenção de frequências absolutas e relativas. Além disso, nos próprios Sistemas de Informações utilizados existiam gráficos descritivos já criados para o período proferido.

Por se tratar de um estudo retrospectivo com análise de dados de domínio

público (dados anonimizados e disponibilizados em plataformas de acesso público), em que o participante da pesquisa não é identificado, o presente trabalho não precisou ser avaliado por um Comitê de Ética (Sistema CEP/CONEP).

O presente estudo possui riscos e benefícios. Como risco, por se tratar de um estudo retrospectivo com análise de dados preexistentes postos em uma plataforma de livre acesso com necessidade de notificação à nível internacional para preenchimento de vacinados, os valores presentes podem não condizer à realidade correta da região, sendo sim um recorte do verdadeiro valor real. Já como benefício, por como já dito se tratar de um trabalho cuja análise é em esfera internacional, os dados obtidos são de importância para observar e comparar a evolução do continente americano no contexto de vacinação contra a COVID-19, bem como também observar se há ou não disparidades na vacinação.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo foram analisados um panorama vacinal de 36 semanas. Durante esse período, foram aplicadas 963.290.835 doses, sendo 501.245.207 (52%) doses aplicadas na América do Norte, 38.880.673 (4,1%) doses aplicadas na América Central e 423.164.955 (43,9%) doses aplicadas na América do Sul. Dessas doses aplicadas, no geral, 56,8% são de primeira dose, 39,1% em segunda dose e 4,1% de dose única.

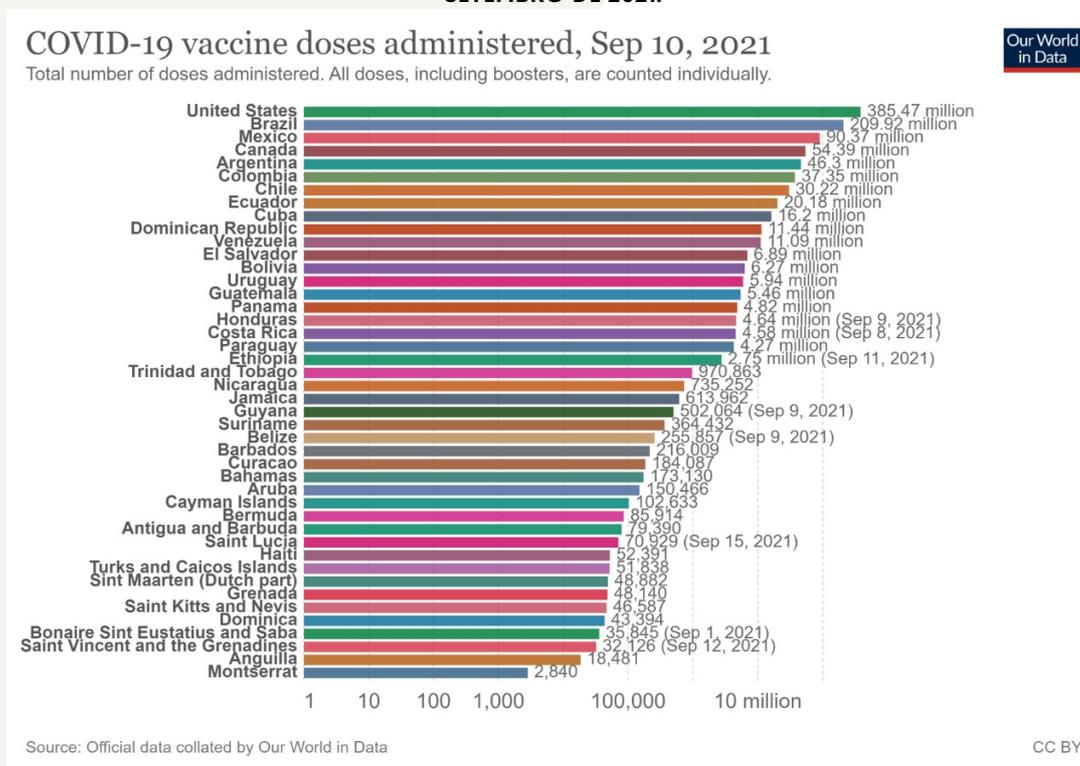
A maior prevalência da vacinação da América do Norte, pode ser justificada devido ao amplo incentivo dos governantes à vacinação, maiores recursos financeiros para aquisição das vacinas, conscientização da população acerca da importância da vacinação para redução das taxas de mortalidade, e também, por ser a região que apresentou maior número de patentes depositadas para vacinas contra COVID-19, o que acabou contribuindo para maior disponibilidade de vacinas (QUINTELLA, *et al*, 2020).

No total, no continente americano, existem 399.333.286 pessoas com o esquema vacinal completo. De acordo com a população da América em 2021 estimada em 1.030.670.082 cidadãos, isso representa um total de 38,7% da população com o esquema vacinal completo. Ademais, dos 51 países componentes do continente, 100% já começaram o esquema vacinal, tendo o Estados Unidos o país que mais aplicou doses, com aproximadamente 385.470.000 doses aplicadas, sendo seguido do Brasil, com aproximadamente 209.920.000 de doses, como mostrado no **Gráfico 1**.

Ademais, é possível notar que a distribuição das vacinas apresenta uma associação com o Produto Interno Bruto (PIB) das nações. Foi observado que quanto mais rico um país, maior a taxa de vacinação. Os países desenvolvidos protegem suas populações com vacinação, ao contrário dos que estão em desenvolvimento, onde as taxas de vacinação são mais baixas. Existem grandes disparidades em nível de país para conseguir a imunidade de rebanho e os esforços para atingir a imunidade de rebanho global são bastante prejudicados. Assim, caso as autoridades não consigam garantir a vacinação

em áreas mais pobres e menos vacinadas, o mundo poderá ver o surgimento de variantes resistentes à vacina, que podem ameaçar toda a população do mundo (BASAK *et al.*, 2022).

**GRÁFICO 1. TOTAL DE DOSES DE VACINAS CONTRA COVID-19 ADMINISTRADAS POR PAÍS DA AMÉRICA ATÉ 10 DE SETEMBRO DE 2021.**



FONTE: OUR WORLD IN DATA (2022).

Já no que tange o esquema vacinal completo por 100 habitantes, as Ilhas Cayman possuem o maior índice, de acordo com o gráfico 1, com 75,21% de vacinados, sendo seguido de Uruguai, Chile Bermuda e Canadá, com respectivamente, 73,21%, 72,42%, 68,51% e 68,35% vacinados, como visto no **Gráfico 2**.

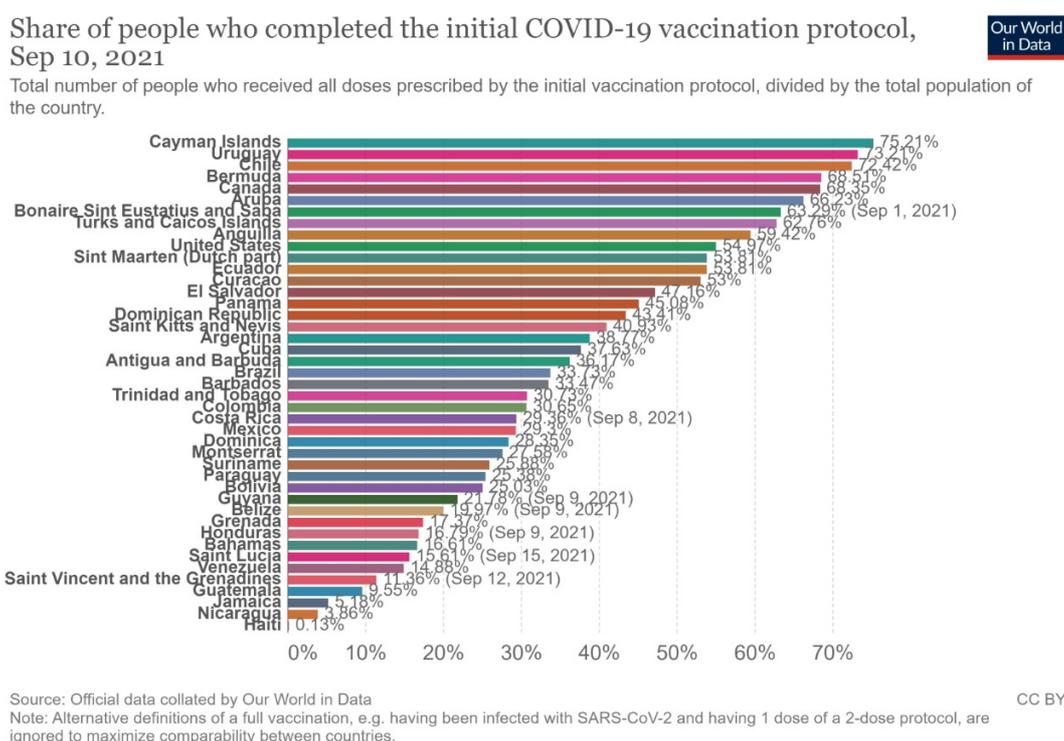
No ranking, até a data analisada, o Brasil ocupa a 21ª posição, com 33,73% de vacinados. O país com menos habitantes com esquema vacinal completo é o Haiti, cuja taxa é de 0,13%, como visto no **Gráfico 1**.

Para o Brasil, fatores como impacto orçamentário do plano nacional de imunização e a dificuldade em traçar estratégias para aquisição das vacinas, somado ao movimento antivacina que surgiu e, ao extenso espaço demográfico, contribuíram para que o país tivesse dificuldades para vacinar sua população (DOMINGUES, 2021).

Já essa grande disparidade de cobertura vacinal revela que infelizmente a vulnerabilidade socioeconômica contribuiu para que países mais pobres fossem os últimos a conseguirem adquirir as vacinas e conseqüentemente a saírem da extensa crise social e econômica associada a COVID-19 (FIGUEIREDO *et al.*, 2021). O sistema público desses países não está equipado para combater uma pandemia dessa magnitude. E atrelado a isso, a reação e o engajamento do público é um fator complicador. No Haiti, por exemplo,

a falta de informação e compreensão sobre o vírus é um obstáculo, visto muitos acreditam que o vírus é o "resultado do pecado e é castigo de Deus sobre os humanos por seus caminhos pecaminosos", enquanto outros acreditam que "a elite mundial fabricou o vírus para matar e aniquilar aqueles de países pobres". De modo concomitante, em dados sociodemográficos dessa federação, somente 36% da população têm acesso à eletricidade, o que é um fator dificultador para circulação de informações para o público (LOUIS-JEAN *et al*, 2020).

**GRÁFICO 2. PORCENTAGEM POPULACIONAL, POR PAÍS DA AMÉRICA, COM SISTEMA VACINAL COMPLETO CONTRA COVID-19 ATÉ 10 DE SETEMBRO DE 2021.**



#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados analisados, percebe-se que apesar dos avanços, nos primeiros sete meses de vacinação, o número de cidadãos com esquema vacinal completo no continente ainda é baixo, sendo inferior a 40% da população total. Além disso, nota-se uma distribuição desigual de doses, tendo alguns países com esquema vacinal avançado, como as Ilhas Cayman e Porto Rico, enquanto outros estão atrasados, como o Haiti, revelando que as fragilidades socioeconômicas influenciaram diretamente no acesso às vacinas, sendo nesse sentido, importante promover equidade na distribuição. A realização de novos estudos nessa área é de extrema importância para que delineamentos mais robustos e mais específicos sejam feitos e contribuam para o conhecimento da realidade epidemiológica da vacina contra a COVID-19.

## REFERÊNCIAS

- BASAK, P. *et al.* Um estudo global sobre os correlatos do Produto Interno Bruto (PIB) e a distribuição de vacinas COVID-19. **Vacinas (Basileia)**, v.10, 2022.
- CHAMS, N. *et al.* COVID-19: A Multidisciplinary Review. **Frontiers in Public Health**, v. 8, n. July, p. 1–20, 2020.
- CIMERMAN, S. *et al.* One year after the arrival of COVID-19 in Latin America: what have we learned in Brazil and other countries? **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 25, n. 2, p. 3–6, 2021.
- CASTRO, C, *et al.* Atenção Primária à Saúde Frente a pandemia de COVID-19 no Brasil: possibilidades e desafios. [S. l.: s. n.], 2021. p. 11–25.
- DOMINGUES, C. M. A. S. Desafios para a realização da campanha de vacinação contra a COVID-19 no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, 2021.
- FIGUEIREDO, M. S. *et al.* Perfil da mortalidade decorrente de infecções por COVID-19 na Bahia, Brasil: um estudo ecológico. **Práticas e Cuidado: Revista de Saúde Coletiva**, v. 2, p. e11920-e11920, 2021.
- LAB, T. G. C. D. Coronavirus (COVID-19) Vaccines. Oxford, UK. **Our World Data**, 2022. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>>.
- LOUIS-JEAN, J.; CENAT, K.; SANON, D.; STVIL, R. Coronavirus (COVID-19) in Haiti: A Call for Action. **Journal of Community Health**, vol. 45, no. 3, p. 437-439, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica – Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019: Vigilância de Síndromes Respiratórias Agudas – COVID-19**. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2020.
- ORGANIZATION, W. H. Vaccines work. **Nature communications**, v. 9, n. 1, p. 1666, 2018.
- PORMOHAMMAD, A. *et al.* Efficacy and Safety of COVID-19 Vaccines: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. **Vaccines**, v. 9, n. 5, p. 467, 6 maio 2021.
- QUINTELLA, C. *et al.* Vacinas para Coronavírus (COVID-19; SARS-COV-2): mapeamento preliminar de artigos, patentes, testes clínicos e mercado. 2020.
- SHARIF, N. *et al.* Efficacy, Immunogenicity and Safety of COVID-19 Vaccines: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in Immunology**, v. 12. October, p. 1–11, 2021.
- THE LANCET. COVID-19 in Latin America - emergency and opportunity. **The Lancet**, v. 398, n. 10295, p. 93, 2021.
- V' KOVSKI, P. *et al.* Coronavirus biology and replication: implications for SARS-CoV-2. **Nature Reviews Microbiology**, v. 19, n. 3, p. 155–170, 2021.
- WIERSINGA, W. J. *et al.* Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 324, n. 8, p. 782–793, 2020.